Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0214U001967

Державний реєстраційний номер: 0111U002183

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-12-2014

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Нанорозмірні надстехіометричні літійовані сполуки полівалентних металів як анодні матеріали для літій-іонних акумуляторів.

Початок етапу: 01.2011

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міжвідомче відділення електрохімічної енергетики НАН України

Код за ЄДРПОУ: 21590307

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (044)427-29-81

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 683.5

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Нанорозмірні надстехіометричні літійовані сполуки полівалентних металів як анодні матеріали для літій-іонних акумуляторів

Назва роботи англійською:

Over-stoichiometric lithiated compounds of multivalent metals as anode materials for lithium-ion batteries of new generation

Реферат українською:

Об'єкт дослідження - електродні матеріали для літієвих хімічних джерел струму. Мета роботи - розроблення нових анодних наноматеріалів для літій-іонних акумуляторів шляхом надстехіометричного електрохімічного інтеркалювання літію в катодні матеріали. Встановлено, що при надстехіометричному інтеркалюванні літію у LiCoO2 до ступеня 1,25 Li+ відбувається утворення сполуки, яка володіє максимальною ємністю близько 343 мА?год/г, показує стабільність циклування з майже 100-відсотковою кулонівською ефективністю і може бути перспективною для використання в якості анодного матеріалу ЛІА. При інтеркалюванні літію у літій-манганові шпінелі (перерозрядженні) не відбувається помітних фазових перетворень, і матеріали зберігають електрохімічну активність у високовольтній області, тобто одноразові перерозрядження катода не приводять до зниження характеристик матеріалів. Знайдено ефект підвищення струмової питомої ємності у трьохвольтовій області для шпінелі, допованої алюмінієм, після одноразового інтеркалювання літію до 1,5 В. Це є перспективним для розроблення нових катодних матеріалів високої питомої ємності для роботи у широкому діапазоні потенціалів - (2,4-5,0) В.

Реферат англійською:

The object of investigation - electrode materials for lithium chemical power sources. The aid of the work - developing new anode materials for lithium-ion batteries by over-stoichiometric intercalation of lithium into cathode materials. It has been determined that at over-stoichiometric intercalation of lithium into LiCoO2 up to the range of 1.25 Li+ the compound is formed which possesses maximum capacity about 343 mA·h/g, reveals cycling stability with but 100-percent colonic effectiveness, and may be perspective for use as anode material of lithium-ionic batteries. At intercalation of lithium into lithium-manganese spinels (over-discharge) visible phase transformations do not occur, and materials remain electrochemically active in the high-voltage area, i.e. single over-discharges of the cathode do not lead to lowering the material characteristics. It has been found the effect of rising the current specific capacity in the three-volt area for spinel doped by aluminum after single intercalation of lithium up to 1.5 V. It is perspective for developing new cathode materials of high specific capacity for operation in wide diapason of potentials - (2.4-5.0) V.5481

Індекс УДК: 544.35, 621.355+544.65

Коди тематичних рубрик: 31.15.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кириллов Святослав Олександрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Анодний матеріал для літій-іонних акумуляторів LiCoO2, інтеркальований літієм. Ефект підвищення струмової питомої ємності у тривольтовій області для шпінелі, допованої алюмінієм, після одноразового інтеркалювання літію.

Назва НТП англійською: The anode material for lithium-ion batteries on the base of LiCoO2 intercalated by lithium. Effect of rising the current specific capacity in the three-volt area for spinel doped by aluminum after single intercalation of lithium.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 73.1. Дослідження і розробки в галузі природничих та технічних наук. Енергетика.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Надстехіометричним інтеркалюванням літію в LiCoO2 до ступеня 1,25 Li+ створено анодний матеріал для літій-іонних акумуляторів з максимальною питомою ємністю близько 343 мА?год/г, якому притаманна стабільність циклування з майже 100-відсотковою кулонівською ефективністю. Знайдено ефект підвищення струмової питомої ємності у тривольтовій області для шпінелі, допованої алюмінієм, після одноразового інтеркалювання літію.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства машинобудування, автомобілебудування

Перспективні ринки: Підприємства машинобудування, ВПК, електронної промисловості

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Кириллов Святослав Олександрович

Перелік осіб-виконавців

Кириллов Святослав Олександрович

Косілов Володимир Володимирович

Потапенко Ганна Валентинівна

Чернухін Сергій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

